

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Paper support mechanism in a printer

Patent Number: US4898489
Publication date: 1990-02-06
Inventor(s): MATSUMOTO JUNICHIRO (JP); SHIMADA MITSUHIRO (JP); YAMAMOTO YOICHI (JP)
Applicant(s): SHARP KK (JP)
Requested Patent: JP60048385
Application Number: US19840643470 19840823
Priority Number(s): JP19830156749 19830826
IPC Classification: B41J11/08
EC Classification: B41J13/08
Equivalents: DE3431254

Abstract

A printer system containing an elastic endless sheet member which extends between roller members in front of a print head. The roller members are disposed so as to form a flat surface of the elastic endless sheet member in front of the print head in order to ensure clean printing. One of the roller members is connected to a paper feed motor so that a paper sheet is fed in front of the print head in the vertical direction in unison with the rotation of the elastic endless sheet member around the roller members.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-48385

⑬ Int. Cl. 1
B 41 J 11/02

識別記号 庁内整理番号
8403-2C

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 プリンタ

⑯ 特願 昭58-156749
⑰ 出願 昭58(1983)8月26日

⑱ 発明者 松本 潤一郎 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
⑲ 発明者 島田 充浩 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
⑳ 発明者 山本 洋一 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
㉑ 出願人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号
㉒ 代理人 弁理士 福士 愛彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

プリンタ

2. 特許請求の範囲

1. 記録ヘッドに対向して配置されるプラテンの構成として、前記記録ヘッドによる記録幅に亘る充分な幅を有すると共に所定長からなってエンドレスに構成された弾性シート部材と、前記エンドレスの弾性シート部材を張架支持する回転自在な複数のローラ手段とを備え、前記複数のローラ手段中、弾性シート部材が記録ヘッド前面に対して平行にかつこのシート部材の平行面が記録ヘッドによって形成される記録部の高さよりも大きくなるよう、記録ヘッドに對向する位置で上・下に所定間隔を有して平行に配置させ、また前記弾性シート部材を前記複数のローラ間で回動させるために、前記ローラの1つを駆動源に連結させた駆動ローラに設けてなることを特徴とするプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〈技術分野〉

本発明はプリンタ例えはサーマルプリンタ、インクジェットプリンタ、その他インパクトプリンタ等各種プリンタにおいて装備されているプラテンの構成に関するものである。

〈従来技術〉

従来、プリンタのプラテン構成として第1図(b)に示す如く、記録ヘッド1と対向する面を平面にして固定されたプラテン2を備える形式のものと、第2図(a)に示す如く円柱状の回転自在なプラテン3を備える形式のものとがある。

この前者のものはプラテン2の記録ヘッド1と対向する平面に、ゴムシート等の弾性体4が装着されている。

第1図(b)は前記固定型のプラテン2を備えたプリンタの紙送り構成を示し、記録用紙Pは紙送りモータ5で駆動される紙送りローラ手段6で前記プラテン2と記録ヘッド1の間に給送される。

このプリンタの例としてはプラテン2に沿って

走査されるシリアル型サーマルプリンタを示しており、記録ヘッド1としてサーマルヘッドとなっている。このヘッド1は記録時に記録用紙Pに密接し、また用紙送り時には用紙Pから離間するよう後方へ回動できるものとなっている。

しかしながら、この用紙送り時には前記プラテン2が固定された状態にあることまた用紙Pはプラテン2の弾性体4に接触して移動することからこの紙送り時の負荷が大きいものであった。

他方、後者のものは円柱状のプラテン3の表面に弾性体4を接着して回転自在に構成している。第2図(b)はこの回転型プラテン3を備えたプリンタの紙送り構成を示し、プラテン3は紙送りモータ5にて回転駆動されたプラテン3に対向ローラ7が配置されている。そして用紙Pは前記プラテン3の駆動により前記ローラ7とによって該プラテン3に沿うように給送され、記録ヘッド1とプラテン3の間に位置される。前記記録ヘッド1は第1図と同様サーマルヘッドを示している。

しかしながらこのものはプラテン3を円柱状に

して回転自在にしているため、プラテン3の径が小さいものでは上記前者のような紙送り時の負荷の軽減を図れるものとなるが、該プラテン3の曲率が小さくなるとヘッドの接触部分が小さくなり、このことから印字品位の低下を招くものとなっていた。また逆にこの印字品位を向上させるためにプラテン3の曲率を大きくとるとプラテン径が大きくなれば負荷も大きくなるという問題があった。

＜目的＞

本発明は從来プリンタ装置が備えていた上記プラテン構成の問題を解決すべく提案されたものあり、そのため上記從来のものとは全く異なる新規なプラテン部を構成したものである。

即ち、弾性シート部材をエンドレスに構成し、それを回動させてこの紙送り時の負荷を小さいものとし、また前記弾性シート部材を記録ヘッドと対向する位置でヘッド前面に対して平行に支持させて、記録時にヘッドとの接触を良好になして高印字品位が得られるようにしたものである。

＜実施例＞

第3図(a)は本発明のプラテン部分の構成を示す斜視図であり、第3図(b)はその紙送り構成を示す図である。第4図は記録ヘッド(サーマルヘッド)の正面図である。

第3図(a)において、31はプリンタの記録行幅に亘る幅を有した弾性シート部材であり、該弾性シート部材31はエンドレスに設けられている。

32、33及び34は前記エンドレスの弾性シート部材31を支持しつつ回動させるための回転自在なローラである。この中、ローラ32と33は弾性シート部材31を記録ヘッド36に対向する部分で前記ヘッド36面と平行となるように上下に所定間隔を置いて平行に配置され、また今一つのローラ34はそれらローラ32と33の後方位置でエンドレスの弾性シート部材31を張設できるような位置に配置されている。

また、前記ローラ33は弾性シート部材31を回動させるための駆動ローラともなっており、弾性シート部材31の両側縁部と対応する位置にスプロケット35、35が取付けられると共にシ-

ト部材31の両側縁にはスプロケット35、35の爪の間隔に対応してスプロケット孔31A、31Aが形成されている。

従つて、前記駆動ローラ33が回転されるとこのスプロケット35、35とシート部材31のスプロケット孔31A、31Aの係合によりシート部材31は他のローラ32、34間を介して回動される。

また、前記ローラ32と33の間のシート部材31の背面側には平板であるシート支持体37が記録行方向につまりローラ軸と平行に配設されている。

所で上記した記録ヘッド36は前記シート部材31と対向する面において、発熱素子列36Aが配設され、この発熱素子列36Aをシート部材31上に配置された記録用紙に接触させて記録を行ない、ヘッド36は記録行に沿って走行される。

このことから、シート部材31の前記ヘッド36と対向する部分は、少くとも前記ヘッド36で記録される記録部の高さに相当する分だけはヘッド

36の前面と平行になるようにローラ32と33の間隔を設定している。

他方、前記弾性シート部材31のヘッド36と対向する面側は紙送りを行なうために摩擦係数の比較的大きく構成しているが、反対側の面(裏面)は摩擦係数の少ない面に形成され、例えばテフロン材のシートを接着させている。また、前記シート部材31を支持する各ローラ32, 33, 34の表面も前記シート部材31の裏面と同様に摩擦係数の少ない面に設けられている。

次に第3図(b)に示す紙送り構成について説明すると、上記した駆動ローラ33には紙送り用モータ39が連結された前記ローラ33には対向ローラ38が設けられている。

そして、記録用紙Pを後方から前記駆動ローラ33と対向ローラ38を介して記録ヘッド36とそのヘッド36と対向するシート部材31との間に導びくための紙送りガイド40を設けている。

このため、モータ37を駆動すると駆動ローラ33が駆動されてシート部材31が回動し、用紙

Pはシート部材31の比較的摩擦係数の大きい表面の面によってガイド40に沿って送られ、そして対向ローラ38とローラ33の挟持によって記録ヘッド36と対向する位置に給送され停止される。

この記録用紙Pが停止した状態で記録ヘッド36により記録動作が行われる。

この時、記録ヘッド36は前記シート部材31がヘッド36前面と平行に位置しているので、ヘッド36は用紙Pを介してシート部材31の平面部に押接されて良好な状態で記録でき、高品位の印字状態が得られる。

この場合、記録ヘッド36の発熱素子列36Aの素子数が増えてもローラ32, 33の間隔を調整することによってシート部材31の平面部分を大きくでき、前記ヘッド36の形態に容易に対応できる。

上記一行分の記録後、再び紙送りが一行分だけ行われるが、この時に記録ヘッド36は36Bを支点として用紙Pから離れた位置に回動される。

そしてモータ37が再び駆動されてシート部材31を回動し、所定分だけ紙送りを行なう。

この紙送り時には弾性シート部材31を回動させるだけでありまたシート部材31の裏面は摩擦係数を小にしているのでこのモータ負荷も極めて小さくできる。

なお、上記実施例においては弾性シート部材31を回動させるためにローラ33にスプロケットをまたシート部材31にスプロケット孔31Aを設けて行なったが、これに限定されるものでない。例えば弾性シート部材31の両側部分を摩擦係数の大きい材質をもつて構成することによりフリクション送りを行なうこともでき、他の公知の手段をもつて実施することもできるものである。

また、このプリンタの例では記録ヘッドとしてサーマルヘッドを示したが、放電式プリンタ、インクジェットプリンタやその他インパクトプリンタ等においても同様に実施できるものである。

効果

以上のように本発明では記録ヘッドに対向して

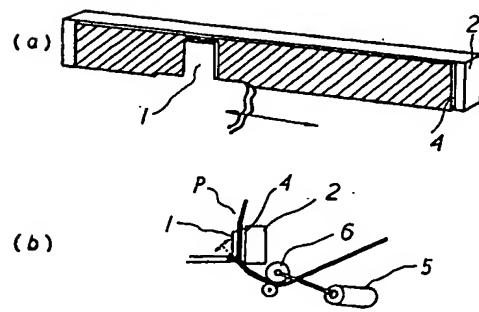
配置されるブランの構成として、前記記録ヘッドによる記録幅に亘る充分な幅を有すると共に所定長からなってエンドレスに構成された弾性シート部材と、前記エンドレスの弾性シート部材を張架支持する回転自在な複数のローラ手段とを備え、前記複数のローラ手段中、弾性シート部材が記録ヘッド前面に対して平行にかつこのシート部材の平行面が記録ヘッドによって形成される記録部の高さよりも大きくなるよう、記録ヘッドに対向する位置で上、下に所定間隔を有して平行に配置させ、また前記弾性シート部材をこれらローラ間で回動させるために、前記ローラの1つを駆動源に連結させた駆動ローラに設けてなるものであり、紙送り時には上記弾性シート部材をローラ間で回動させるだけであるからモータの負荷が小さくまた記録時には記録ヘッド前面と平行に弾性シート部材が配置されているので前記ヘッドが用紙を介して弾性シート部材に良好な状態で接触させることによって高品位の記録も期待できるという特徴を有する。

4. 図面の簡単な説明

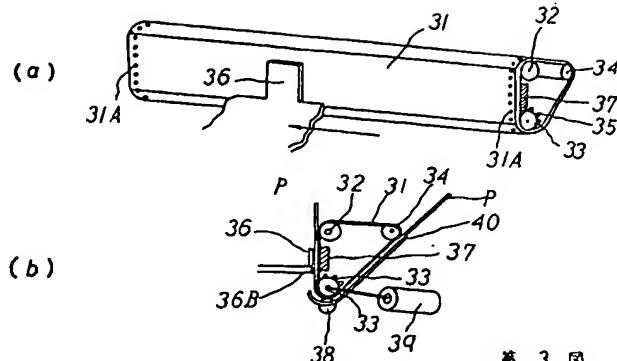
第1図(a)、(b)及び第2図(a)、(b)は従来プリンタのプラテン構成及びその紙送り機構部を示す図、第3図(a)、(b)は本発明プリンタのプラテン構成及びその紙送り機構部を示す図、第4図は第3図に示した記録ヘッドの前面を示す図である。

31: 弾性シート部材、32~34: ローラ、
35: スプロケット、36: 記録ヘッド、37:
紙送りモータ、38: 対向ローラ、40: ガイド。

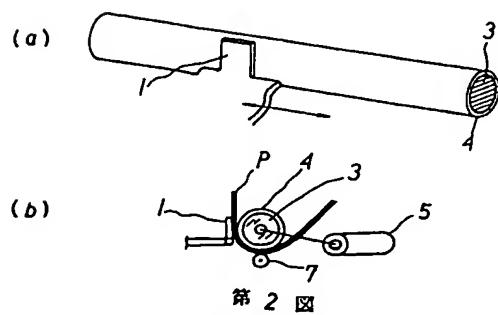
代理人 弁理士 福士愛彦 (他2名)



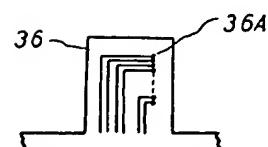
第1図



第3図



第2図



第4図